1. हरित क्रांति के जनक कौन हैं?
   (A) डॉ. एन. बोरलॉग
   (B) विलियम्स गॉड
   (C) एम.एस. स्वामीनाथन
   (D) गुरुदेव एस खुश
2. केंद्रीय गन्ना प्रजनन अनुसंधान संस्थान कहाँ स्थित है?
   (A) लखनऊ (B) कोयंबटूर
   (C) भोपाल (D) दिल्ली
3. सोनालिका और कल्याण सोना किसकी उच्च उपज वाली किस्में है?
   (A) चावल (B) गेहूं
   (C) मक्का (D) गन्ना
4. अर्ध-बौनी धान की किस्म IR8 कहाँ विकसित की गई थी?
   (A) भारत (B) ताइवान
   (C) चीन (D) फिलीपींस
5. "वर्गीकरण"(Taxonomy") शब्द को किसने पेश किया?
   (A) कार्ल लिनियस (B) ए. पी. डी. कैंडोल
   (C) रॉबर्ट ब्राउन (D) जॉन रे
6. पौधों के वर्गीकरण के तीन मूलभूत घटक कौन-कौन से हैं?
   (A) पहचान, वर्गीकरण और नामकरण
   (B) आकृति विज्ञान, शरीर रचना और शरीर क्रिया विज्ञान
   (C) जाति, वंश और कुल
   (D) जड़ें, तने और पत्तियाँ
7. द्विनाम पद्धति (Binomial nomenclature) किसने शुरू की?
   (A) थियोफ्रास्टस (B) जॉन रे
   (C) कार्ल लिनियस (D) ए.पी.डी. कैंडोल
8. अंतरराष्ट्रीय नामकरण संहिता (ICN) तीन भागों में विभाजित है। निम्नलिखित में से कौन इसमें शामिल नहीं है?
   (A) सिद्धांत
   (B) नियम
   (C) सिफारिशें
   (D) अपवाद

1. Father of green revolutiuon is :
   (A) Dr. N Borlaug
   (B) William's Gaud
   (C) MS Swaminathan
   (D) Gurudev S Khush
2. Central sugarcane breeding research institute is situated at :
   (A) Lucknow (B) Coimbatore
   (C) Bhopal (D) Delhi
3. Sonalika and Kalyan Sona are high-yielding varieties of :
   (A) Rice (B) Wheat
   (C) Maize (D) Sugarcane
4. Semi-dwarf rice variety IR8 was developed in :
   (A) India (B) Taiwan
   (C) China (D) Philippines
5. Who introduced the term "Taxonomy"?
   (A) Carl Linnaeus (B) A.P. de Candole
   (C) Robert Brown (D) John Ray
6. What are the three basic components of plant taxonomy?
   (A) Identification, Classification, and Nomenclature
   (B) Morphology, Anatomy, and Physiology
   (C) Species, Genus, and Family
   (D) Roots, Stems, and Leaves
7. Who introduced the binomial nomenclature system?
   (A) Theophrastus (B) John Ray
   (C) Carl Linnaeus (D) A.P. de Candolle
8. The International Code of Nomenclature (ICN) is divided into three parts. Which of the following is NOT one of them?
   (A) Principles
   (B) Rules
   (C) Recommendations
   (D) Exceptions

SAMPLE PAPER

9. विश्व का सबसे बड़ा हर्बेरियम (कुल नमूनों की संख्या के आधार पर) कहाँ स्थित है?
(A) न्यूयॉर्क, यूएसए(B) लंदन, इंग्लैंड
(A) पेरिस, फ्रांस (D) सेंट पीटर्सबर्ग, रूस

10. हर्बेरियम के आविष्कार का श्रेय किसे जाता है?
(A) लुका गीनी (B) जॉन फाल्कनर
(C) लिनियस (D) एड्रियन स्पीघेल

11. निम्नलिखित में से कौन इस वर्गीकरण प्रणाली में द्विबीजपत्री पौधों की श्रृंखला नहीं है?
(A) थालामिफ्लोरी (B) कैलिसिफ्लोरी
(C) कोरोलिफ्लोरी (D) मोनोक्लैमाइडे

12. थालामिफ्लोरी श्रृंखला में फूल होते हैं :
(A) एपिजाइनस (B) पेरिजाइनस
(C) हाइपोजाइनस (D) उपरोक्त में से कोई नहीं

13. वह वर्गीकरण प्रणाली जो आनुवंशिक, आकृति विज्ञान और आणविक डेटा का उपयोग करके विकासवादी इतिहास का निर्धारण करती है, क्या कहलाती है?
(A) कृत्रिम वर्गीकरण
(B) प्राकृतिक वर्गीकरण
(C) आनुवंशिक वर्गीकरण
(D) लिनियस वर्गीकरण

14. जब किसी जीव को एक नए वर्ग में स्थानांतरित किया जाता है, तो उसके मूल नाम को क्या कहा जाता है?
(A) पर्यायवाची (B) बेसियोनिम
(C) समनाम (D) उपनाम

15. निम्नलिखित में से कौन-सा प्रकार का जातीय विभाजन है जहाँ भौगोलिक अलगाव के कारण नई प्रजातियाँ बनती हैं?
(A) सिमपैट्रिक स्पेसिएशन
(B) एलोपैट्रिक स्पेसिएशन
(C) पैरापैट्रिक स्पेसिएशन
(D) पेरिपैट्रिक स्पेसिएशन

16. द्विकायिक चरण (n + n) किस कवक समूह की सबसे प्रमुख विशेषता है?
(A) काइट्रिडियोमाइकोटा
(B) जाइगोमाइकोटा
(C) एस्कोमाइकोटा और बेसिडियोमाइकोटा
(D) ड्यूटेरोमाइकोटा

9. The largest herbarium (in terms of total number of specimens) in the world in located in.
(A) New York, USA(B) London, England
(C) Paris, France (D) St. Petersburg, Russia

10. Who is credited as the inventor of the herbarium?
(A) Luca Ghini (B) John Falconer
(C) Linnaeus (D) Adrian Spieghel

11. Which of the following is NOT a series under Dicotyledons in this classification system?
(A) Thalamiflorae (B) Calyciflorae
(C) Corolliflorae (D) Monochlamydeae

12. In the Thalamiflorae series, the flowers are :
(A) Epigynous (B) Perigynous
(C) Hypogynous (D) None of the above

13. The classification system that uses genetic, morphological, and molecular data to determine evolutionary history is called :
(A) Artificial classification
(B) Natural classification
(C) Phylogenetic classification
(D) Linnaean classification

14. What is the term for the original name when a taxon is transferred to another rank?
(A) Synonym (B) Basionym
(C) Homonym (D) Epithet

15. Which of the following is a type of speciation where new species form due to geographic isolation?
(A) Sympatric speciation
(B) Allopatric speciation
(C) Parapatric speciation
(D) Peripatric speciation

16. The dikaryotic phase (n + n) is most characteristic of which group of fungi?
(A) Chytridiomycota
(B) Zygomycota
(C) Ascomycota and Basidiomycota
(D) Deuteromycota

SAMPLE PAPER

17. एंगलर और प्रांटल की वर्गीकरण प्रणाली किस प्रकाशन में प्रकाशित हुई थी?

(A) ऑरिजिन ऑफ स्पेसीज

(B) जेनेरा प्लांटारम

(C) डाइ नेचुरलिचेन प्लांट्सेनफैमिलिएन

(D) सिस्टम नेचुरे

18. जब मूल लेखक किसी प्रजाति के लिए होलोटाइप निर्दिष्ट नहीं करता, तो निम्नलिखित में से कौन-सा प्रकार नमूना चुना जाता है-

(A) आइसोटाइप (B) नियोटाइप

(C) लेक्टोटाइप (D) पैराटाइप

19. रणनकुलेसी परिवार में सबसे आम फल प्रकार कौन-सा पाया जाता है?

(A) बेरी (B) कैप्सूल

(C) ऐकीन (D) ड्रूप

20. इनमें से कौन-सा रेशे (फाइबर) फसल मुख्य रूप से उसके तंतु (फाइबर) के लिए कटाई किए जाने वाले पौधे के हिस्से के आधार पर अलग है?

(A) गॉसिपियम हर्सटम (कपास)

(B) लिनम उसिटातिस्सिमम (फ्लैक्स)

(C) कैनाबिस सैटिवा (हेंप)

(D) कोरकोरस ओलिटोरियस (जूट)

21. निम्नलिखित में से कौन-सा वनस्पति लक्षण आमतौर पर ब्रैसिकेसी (Brassicaceae) परिवार के सदस्यों को पहचानने के लिए उपयोग नहीं किया जाता है?

(A) चार पंखुडियों वाले फूल, क्रॉस-आकार में व्यवस्थित

(B) सामान्यतः सिलिक्वा या सिलिकुला फल, एक सूखी, विस्फोटक फली

(C) दिदायनमस स्थिति की उपस्थिति

(D) पत्तियाँ आमतौर पर बारी-बारी से व्यवस्थित, आवृत्ति (एक्सस्टिपुलेट), विभिन्न स्तरों की लोबिंग के साथ

22. कौन-सा भ्रूण थैली (Embryo Sac) विकास प्रकार अधिकांश पुष्पीय पौधों (Angiosperms) में पाया जाता है?

(A) मोनोस्पोरिक (B) बाइस्पोरिक

(C) टेट्रास्पोरिक (D) ट्राइस्पोरिक

17. In which publication was the Engler and Prantl's system of classification published?

(A) Origin of Species

(B) Genera Plantarum

(C) Die Naturlichen Pflanzenfamilien

(D) System Naturae

18. Which of the following type specimens is chosen to represent a species when the original author did not designate a holotype?

(A) Isotype (B) Neotype

(C) Lectotype (D) Paratype

19. The fruit type most commonly found in the Ranunculaceae family is a :

(A) Berry (B) Capsule

(C) Achene (D) Drupe

20. Which of these fiber crops is distinct from the others based on the plant part primarily harvested for its fibers?

(A) *Gossypium hirsutum* (cotton)

(B) *Linum usitatissimum* (flax)

(C) *Cannabis sativa* (hemp)

(D) *Corchorus olitorius* (jute)

21. Which of the following botanical features is NOT typically used to distinguish members of the Brassicaceae family?

(A) Flowers with four petals arranged in a cross-shape

(B) Fruit typically a siliqua or silicula, a dry, dehiscent pod

(C) Presence of a didynamous condition

(D) Leaves often alternately arranged, exstipulate, with varying degrees of lobing

22. Which type of embryo sac development is most commonly found in angiosperms?

(A) Monosporic (B) Bisporic

(C) Tetrasporic (D) Trisporic

SAMPLE PAPER

23. कौन-सी प्रक्रिया पुष्पीय पौधों (angiosperms) में एक त्रिगुणी (triploid) एंडोस्पर्म के निर्माण का कारण बनती है?

(A) द्विगुणी निषेचन

(B) पार्थेनोजेनेसिस

(C) एपोमिक्सिस

(D) क्लेवेज पॉलीएम्ब्रियोनी

24. कौन-सा पौधों का कुल (Plant Family) सामान्यतः बहु भ्रूणता (Polyembryony) की घटना को प्रदर्शित करता है?

(A) सोलोनेसी (B) ऑर्किडेसी

(C) रूटेसी (D) पोएसी

25. किस प्रकार के बीजांड (ovule) में माइक्रोपाइल और फ्यूनिकल सीधी रेखा में संरेखित होते हैं?

(A) एनेट्रोपस (B) ऑर्थोट्रोपस

(C) कैंपीलोट्रोपस (D) एम्फिट्रोपस

26. कौन-सा कवक वर्ग आमतौर पर जड़ों के साथ सहजीवी संबंध बनाकर माइकोराइजा बनाता है?

(A) एस्कोमाइकोटा (B) जाइगोमाइकोटा

(C) बेसिडियोमाइकोटा (D) ड्यूटेरोमाइकोटा

27. "लेट ब्लाइट ऑफ पैटैटो" रोग किसके कारण होता है?

(A) अल्टरनेरिया सोलानी

(B) प्यूकिनिया ग्रामिनिस

(C) फाइटोफ्थोरा इंफस्टन्स

(D) फ्यूजेरियम ऑक्सीस्पोरम

28. किस पेय पौधे के बीजों को किण्वित, सुखाया और भुना जाता है ताकि चॉकलेट बनाई जा सके?

(A) कॉफिया अरेबिका

(B) कैमलिया साइनेंसिस

(C) थियोब्रोमा काकाओ

(D) कोला निटिडा

29. औषधीय पौधा डिजिटलिस परपुरिया किसका प्रमुख स्रोत है?

(A) मलेरिया विरोधी दवाओं के लिए अल्कलॉइड्स

(B) हृदय रोगों में उपयोग किए जाने वाले ग्लाइकोसाइड्स

(C) एंटीबायोटिक्स

(D) कैंसर विरोधी एजेंट्स

23. Which process leads to the formation of a triploid endosperm in angiosperms?

(A) Double fertilization

(B) parthenogenesis

(C) Apomixis

(D) Cleavage polyembryony

24. Which plant family normally exhibits the phenomenon of polyembryony?

(A) Solanaceae (B) Orchidaceae

(C) Rutaceae (D) Poaceae

25. Which type of ovule has the micropyle and funicle aligned in a straight line?

(A) Anatropous (B) Orthotropous

(C) Campylotropous (D) Amphitropous

26. Which class of fungi is commonly known for forming symbiotic associations with roots known as mycorrhizae?

(A) Ascomycota (B) Zygomycota

(C) Basidiomycota (D) Deuteromycota

27. The disease "Late Blight of Potato" is caused by :

(A) Alternaria solani

(B) Puccinia graminis

(C) Phytophthora infestans

(D) Fusarium oxysporum

28. Which beverage plant's seeds are fermented, dried, and roasted to produce chocolate?

(A) Coffea arabica

(B) Camellia sinensis

(C) Theobroma cacao

(D) Cola nitida

29. The medicinal plant Digitalis purpurea is a major source of :

(A) Alkaloids for anti-malarial drugs

(B) Glycosides used in heart diseases

(C) Antibiotics

(D) Anti-cancer agents

SAMPLE PAPER

30. एकबीजपत्री पौधों में अंतरास्थि (इंटरनोड) क्षेत्र की लंबाई बढ़ाने के लिए उत्तरदायित्व मेरिस्टम कौन-सा है?
(A) द्वितीयक मेरिस्टम
(B) पार्श्व मेरिस्टम
(C) अंतर्वर्ती मेरिस्टम
(D) शीर्ष मेरिस्टम

31. सक्रिय रूप से विभाजित होने वाली कोशिकाओं का वह समूह, जो मूल टोपी (रूट कैप) बनाता है :
(A) कॉर्क कैम्बियम (B) कैलिप्ट्रोजन
(C) शीर्ष मेरिस्टम (D) फेलोजेन

32. फ्लोएम निम्नलिखित में से किन तत्वों को छोड़कर बना होता है?
(A) सिव ट्यूब्स (B) साथी कोशिकाएँ
(C) ट्रैकिड्स (D) फ्लोएम पैरेंकाइमा

33. निम्नलिखित में से कौन-सी स्रावी संरचना कम वाष्पोत्सर्जन की स्थिति में जल स्राव (गटेशन) के लिए जिम्मेदार है
(A) लेक्टिफर (B) रंध्र
(C) हाइडैथोड्स (D) लेंटिसल्स

34. ऐनिसोसाइटिक रंध्र किसमे पाए जाते हैं?
(A) कुकुर्बिटेसी (B) मालवेसी
(C) सोलानेसी (D) अकैंथेसी

35. बुलिफॉर्म कोशिकाएँ किसमें उपस्थित होती हैं?
(A) द्विबीजपत्री तना (B) एकबीजपत्री पत्ती
(C) द्विबीजपत्री पत्ती (D) एकबीजपत्री तना

36. संयोजित पार्श्व बंद संवहनीय गुच्छिकाएँ किसमें पाई जाती हैं?
(A) एकबीजपत्री तना
(B) द्विबीजपत्री तना
(C) द्विबीजपत्री मूल
(D) एकबीजपत्री मूल

37. दवा 'क्विनिन' किसकी छाल से निकाली जाती है?
(A) सिंकोना ऑफिसिनलिस
(B) राउवोल्फिया सर्पेंटिना
(C) डिजिटलिस परपुरिया
(D) पैपावर सोम्निफेरम

38. प्रोटो-जाइलम लैगूना किसमें पाई जाती है?
(A) एकबीजपत्री मूल (B) द्विबीजपत्री मूल
(C) एकबीजपत्री तना (D) द्विबीजपत्री तना

30. The meristem responsible for the elongation of the internodal region in monocots
(A) Secondary meristem
(B) Lateral meristem
(C) Intercalary meristem
(D) Apical meristem

31. The group of actively dividing cells, which produces the root cap
(A) Cork cambium (B) Calyptrogen
(C) Apical meristem (D) Phellogen

32. Phloem consists of the following elements except:
(A) Sieve tubes (B) Companion cells
(C) Tracheids (D) Phloem parenchyma

33. The secretory structure responsible for guttation or exudation of water under conditions of low transpiration
(A) Lactifers (B) Stomata
(C) Hydathodes (D) Lenticels

34. Anisocytic stomata are seen in.
(A) Cucurbitaceae (B) Malvaceae
(C) Solanaceae (D) Acanthaceae

35. Bulliform cells present in.
(A) Dicot stem (B) Monocot leaf
(C) Dicot leaf (D) Monocolt stem

36. Conjoint collateral closed vascular bundle present in.
(A) Monocot stem
(B) Dicot stem
(C) Dicot root
(D) Monocot root

37. The drug 'quinine' is extracted from the bark of :
(A) Cinchona officinalis
(B) Rauwolfia serpentina
(C) Digitalis purpurea
(D) Papaver somniferum

38. Protoxylem lacuna present in :
(A) Monocot root (B) Dicot root
(C) Monocot stem (D) Dicot stem

SAMPLE PAPER

39. पेरीडर्म में निम्नलिखित में से क्या-क्या शामिल होता है?
(A) फेलोजेन (B) फेलेम
(C) फेलोडर्म (D) उपरोक्त सभी

40. सपवुड को अन्य किस नाम से जाना जाता है?
(A) ड्यूरामेन (B) कठोर लकड़ी
(C) ऐल्बर्नम (D) सॉफ्टवुड

41. जाइलम वाहिकाओं की दीवारों से वाहिकाओं के आंतरिक भाग में बनने वाली गुब्बारा जैसी वृद्धि को क्या कहते हैं?
(A) गाँठें (B) टायलोसीज
(C) छाल (D) उपरोक्त में से कोई नहीं

42. लकड़ी को पोरस (छिद्रयुक्त) तभी माना जाता है जब उसमें क्या पाया जाए?
(A) ट्रैकिड्स
(B) स्क्लेरेइड्स
(C) ट्रांसफ्यूजन ऊतक
(D) वाहिकाएँ

43. उल्टे (इनवर्टेड) कॉर्टिकल संवहनीय गुच्छिकाएँ किस पौधे में पाई जाती हैं?
(A) ड्रेसीना (B) युका
(C) नाइटैंथेस (D) बोर्हाविया

44. निम्नलिखित में से कौन-सा द्विबीजपत्री पौधा समांतर शिरा विन्यास (Parallel Venation) दर्शाता है?
(A) कैलॉफाइलम
(B) डायोस्कोरिया
(C) फाइक्स (अंजीर)
(D) यूजेनिया

45. निम्नलिखित में से कौन-सा विकल्प सबसे अच्छी तरह से यह समझाता है कि पानी जड़ों से पत्तियों तक ऊचें पेड़ों में कैसे पहुँचता है?
(A) केवल केशिकीय क्रिया
(B) केवल मूल दाब
(C) जाइलम में सक्रिय परिवहन
(D) संसजन-तनाव तंत्र

46. दिन के समय में रस के ऊपर की ओर चढ़ने की प्रेरक शक्ति मुख्य रूप से किस कारण होती है?
(A) मूल दाब
(B) केशिकीय उत्थान
(C) वाष्पोत्सर्जन खिंचाव
(D) गटेशन

39. Periderm consists of
(A) Phellogen (B) Phellem
(C) Phelloderm (D) All of the above

40. Sapwood is also known as :
(A) Duramen (B) Hardwood
(C) Alburnum (D) Softwood

41. The balloon-like outgrowth from the walls of xylem vessels into the lumen of vessels is known as :
(A) Knots (B) Tyloses
(C) Bark (D) None of the above

42. Wood is classified as porous if it contains :
(A) Tracheids
(B) Sclerieds
(C) Transfusion tissues
(D) Vessels

43. Inverted cortical vascular bundles found in :
(A) Dracaena (B) Yucca
(C) Nyctanthes (D) Boerhaavia

44. Which of the following dicot plants exhibits parallel venation?
(A) Calophyllum
(B) Dioscorea
(C) Ficus
(D) Eugenia

45. Which of the following best explains how water moves from roots to leaves in tall trees?
(A) Capillary action alone
(B) Root pressure only
(C) Active transport in xylem
(D) Cohesion-tension mechanism

46. The driving force for the ascent of sap during the daytime is mainly due to :
(A) Root pressure
(B) Capillary rise
(C) Transpiration pull
(D) Guttation

SAMPLE PAPER

47. निम्नलिखित में से कौन-सा विकल्प दिन के समय स्टोमेटा के खुलने को सबसे अच्छी तरह से समझाता है?
(A) पानी की हानि के कारण रक्षक कोशिकाओं में टर्गर दबाव की कमी
(B) रक्षक कोशिकाओं में K^+ आयनों का प्रवाह, जिससे टर्गर दबाव बढ़ता है
(C) मध्यवर्ती कोशिकाओं में ATP संश्लेषण में वृद्धि
(D) रक्षक कोशिकाओं से शर्करा का बहिर्गमन

48. पौधों में बोरॉन की अधिकता (विषाक्तता) के कारण हो सकता है?
(A) पत्तियों की किनारी का मृत हो जाना
(B) नसों के बीच का पीलापन
(C) पुष्पन में कमी
(D) फलों के पकने में देरी

49. किशोर (युवा) पत्तियों में हरितहीनता (क्लोरोसिस) आमतौर पर किस तत्व की कमी के कारण होती है?
(A) मैग्नीशियम (B) नाइट्रोजन
(C) लोहा (D) पोटैशियम

50. निम्नलिखित में से कौन-सा विकल्प फ्लोएम के सिव ट्यूब तत्वों की एक विशिष्ट विशेषता है?
(A) मोटी लिग्निनयुक्त दीवारें
(B) परिपक्व अवस्था में नाभिक की अनुपस्थिति
(C) बड़े रिक्तिकाओं की उपस्थिति
(D) अत्यधिक लिग्निनयुक्त सिव प्लेट्स

51. फ्लोएम लोडिंग के लिए आवश्यक ऊर्जा कहाँ से आती है?
(A) मध्यवर्ती कोशिकाओं द्वारा उत्पन्न ATP से
(B) साथी कोशिकाओं में स्थित प्रोटॉन पंपों से
(C) जाइलम के जल संभाव से
(D) सिव ट्यूब्स में सक्रिय परिवहन से

52. पौधों की ऊतकों में जल की चिपचिपाहट और पृष्ठ तनाव पर सबसे प्रत्यक्ष प्रभाव किस कारक का होता है?
(A) प्रकाश की तीव्रता
(B) तापमान
(C) मृदा का pH
(D) वायुमंडलीय दाब

53. निम्नलिखित में से कौन-सा कारक स्टोमेटल मूवमेंट (रंध्रों की गति) को सीधे नियंत्रित करने में शामिल नहीं है?
(A) रक्षक कोशिकाओं का टर्गर दबाव
(B) प्रकाश की तीव्रता
(C) मृदा में नाइट्रोजन का स्तर
(D) आंतरिक CO_2 एकाग्रता

47. Which of the following best explains the opening of stomata during the day?
(A) Decrease in guard cell turgor due to water loss
(B) Influx of K^+ ions into guard cells increases turgor pressure
(C) Increased ATP synthesis in mesophyll cells
(D) Outflow of sugars from guard cells

48. Boron toxicity in plants can lead to :
(A) Leaf margin necrosis
(B) Interveinal chlorosis
(C) Reduced flowering
(D) Delayed fruit ripening

49. Chlorosis in young leaves is commonly caused by a deficiency of :
(A) Magnesium (B) Nitrogen
(C) Iron (D) Potassium

50. Which of the following is a distinguishing feature of sieve tube elements in phloem?
(A) Thick lignified walls
(B) Absence of nuclei at maturity
(C) Presence of large vacuoles
(D) Highly lignified sieve plates

51. The energy required for pholem loading comes from:
(A) ATP generated by mesophyll cells
(B) Proton pumps in the companion cells
(C) Water potential from xylem
(D) Active transport in sieve tubes

52. Which of the following factors has the most direct impact on the viscosity and surface tension of water within plant tissues?
(A) Light intensity
(B) Temperature
(C) Soil pH
(D) Atmospheric pressure

53. Which of the following is not directly involved in regulating stomatal movement?
(A) Guard cell turgor
(B) Light intensity
(C) Soil nitrogen levels
(D) Internal CO_2 concentration

SAMPLE PAPER

54. हाइपेंथियम आमतौर पर किस कुल (family) में पाया जाता है?

(A) क्रसुलेसी (B) रोज़ेसी

(C) पोएसी (D) सोलानेसी

55. Z-स्कीम में इलेक्ट्रॉनों का प्रवाह निम्नलिखित में से कौन-सा सही रूप से वर्णित करता है?

(A) PSII → सायटोक्रोम b6f → PSI → $NADP^+$

(B) PSI → सायटोक्रोम b6f → PSII → $NADP^+$

(C) PSII → PSI → सायटोक्रोम b6f → $NADP^+$

(D) $NADP^+$ → PSII → PSI → H_2O

56. काल्विन चक्र के किस चरण में ATP का उपयोग होता है लेकिन NADPH का नहीं?

(A) कार्बन फिक्सेशन

(B) न्यूनीकरण

(C) RuBP का पुनर्जनन

(D) प्रकाश अवशोषण

57. CAM पौधों में, निम्नलिखित में से कौन-सा कार्बन फिक्सेशन और काल्विन चक्र के बीच समयिक पृथक्करण को सर्वोत्तम रूप से वर्णित करता है?

(A) दिन में कार्बन फिक्सेशन और रात में काल्विन चक्र

(B) दिन में दोनों, कार्बन फिक्सेशन और काल्विन चक्र

(C) रात में कार्बन फिक्सेशन और दिन में काल्विन चक्र

(D) केवल रात में काल्विन चक्र, बिना कार्बन फिक्सेशन के

58. निम्नलिखित में से कौन-सा अमीनो एसिड अपने चक्रीय संरचना और प्रतिबंधित बैकबोन लचीलापन के कारण α – हेलिक्स में एक कर्व लाने की संभावना सबसे अधिक है?

(A) ग्लाइसिन (B) प्रोलिन

(C) एलनिन (D) वैलिन

59. माइकेलिस-मेंटल काइनेटिक्स का पालन करने वाली एंजाइम-उत्प्रेरित प्रतिक्रिया में, उच्च Km मान एंजाइम substrat इंटरएक्शन के बारे में क्या संकेत देता है?

(A) एंजाइम और सब्सट्रेट के बीच उच्च आकर्षण

(B) एंजाइम और सब्सट्रेट के बीच कम आकर्षण

(C) उच्च उत्प्रेरक क्षमता

(D) कम सांद्रता का सब्सट्रेट संतृप्ति

54. In which family is the hypanthium commonly found?

(A) Crassulaceae (B) Rosaceae

(C) Poaceae (D) Solanaceae

55. Which of the following correctly describes the flow of electrons in the Z-scheme?

(A) PSII → Cytochrome b6f → PSI → $NADP^+$

(B) PSI → Cytochrome b6f → PSII → $NADP^+$

(C) PSII → *PSI* → Cytochrome b6f → $NADP^+$

(D) $NADP^+ \rightarrow PSII \rightarrow PSI \rightarrow H_2O$

56. Which phase of the Calvin cycle involves the use of ATP but not NADPH?

(A) Carbon fixation

(B) Reduction

(C) Regeneration of RuBP

(D) Light absorption

57. In CAM plants, which of the following best describes the temporal separation between carbon fixation and the Calvin cycle?

(A) Carbon fixation during the day and Calvin cycle at night

(B) Carbon fixation and Calvin cycle both during the day

(C) Carbon fixation at night and Calvin cycle during the day

(D) Calvin cycle during the night only, without carbon fixation

58. Which of the following amino acids is most likely to introduce a kink in an $\alpha - helix$ due to its cyclic structure and restricted backbone flexibility?

(A) Glycine (B) Proline

(C) Alanine (D) Valine

59. In an enzyme-catalysed reaction following Michaelis-Menten kinetics, what does a high Km value suggest about the enzyme-substrate interaction?

(A) High affinity between enzyme and substrate

(B) Low affinity between enzyme and substrate

(C) High catalytic efficiency

(D) Substrate saturation at low concentrations

SAMPLE PAPER

60. कौन-सा हार्मोन मुख्य रूप से बीज निष्क्रियता को तोड़कर बीज अंकुरण को उत्तेजित करने से संबंधित है?
(A) एब्सिसिक एसिड (ABA)
(B) एथिलीन
(C) गिब्बेरेलिन (GA)
(D) साइटोकाइनिन

61. पॉलीटीन गुणसूत्रों पर देखे गए पफ (बाल्बियानी रिंग्स) उन क्षेत्रों का प्रतिनिधित्व करते हैं जहाँ -
(A) गुणसूत्र तीव्र संकुचन से गुजर रहा है
(B) सक्रिय जीन प्रतिलेखन हो रहा है
(C) डीएनए कोशिका मृत्यु के लिए विघटित हो रहा है
(D) नए हिस्टोन प्रोटीन का संश्लेषण हो रहा है

62. निम्नलिखित में से कौन-सा एक अंगसूत्र को उसके मुख्य कार्य के साथ सही ढंग से मेल करता है?
(A) पेरोक्सीसोम – ATP उत्पादन
(B) राइबोसोम – लिपिड मेटोबोलिज्म
(C) लायसोसोम – कोशिकीय पाचन
(D) न्यूक्लियोलस – mRNA अनुवाद

63. निम्नलिखित में से कौन-सा गुणसूत्रीय स्थिति पॉलिप्लॉइडी का उदाहरण है, न कि ऐन्यूप्लॉइडी का?
(A) एक मानव कोशिका जिसमें 47 गुणसूत्र होते हैं (ट्राईसोमी)
(B) एक पौधे की कोशिका जिसमें गुणसूत्रों के तीन पूर्ण सेट होते हैं (3n)
(C) एक युग्मज जिसमें एक गुणसूत्र गायब होता है (मोनोसोमी)
(D) एक मानव कोशिका जिसमें एक X गुणसूत्र गायब होता है

64. यदि एक पौधा जिसका जीनोटाइप AaBb है, स्वयं-प्रजनन करता है, तो AABB जीनोटाइप प्राप्त करने की संभावना (जब A और B लिंक्ड नहीं हैं) कितनी होगी?
(A) 1/2 (B) 1/8 (C) 1/4 (D) 1/16

65. पौधो के ऊतक संवर्धन माध्यम में पराग कणों से एम्ब्रियोइड्स का निर्माण किसके कारण होता है?
(A) अंगजनन
(B) टेस्ट ट्यूब संवर्धन
(C) दविगुणित निषेचन
(D) कोशिकीय टोटिपोटेंसी

60. Which hormone is mainly associated with the stimulation of seed germination by breaking seed dormancy?
(A) Abscisic acid (ABA)
(B) Ethylene
(C) Gibberellin (GA)
(D) Cytokinin

61. Puffs (Balbiani rings) observed on polytene chromosomes represent areas where :
(A) The chromosome is undergoing rapid condensation
(B) Active gene transcription is occurring
(C) DNA is being degraded for cell death
(D) New histone proteins are synthesized

62. Which of the following correctly matches an organelle with its major function?
(A) Peroxisome — ATP production
(B) Ribosome — Lipid metabolism
(C) Lysosome — Intracellular digestion
(D) Nucleolus — mRNA translation

63. Which of the following chromosomal conditions is an example of polyploidy rather than aneuploidy?
(A) A human cell with 47 chromosomes (trisomy)
(B) A plant cell with three complete sets of chromosomes (3n)
(C) A zygote missing a chromosome (monosomy)
(D) A human cell missing one X chromosome

64. If a plant with genotype AaBb is self-fertilized, the probability of getting AABB genotype will be (A and B are not linked) :
(A) 1/2 (B) 1/8 (C) 1/4 (D) 1/16

65. The formation of embryoids from the pollen grains in the tissue culture medium is due to :
(A) Organogenesis
(B) Test tube culture
(C) Double fertilization
(D) Cellular totipotency

SAMPLE PAPER

66. रिस्ट्रिक्शन एंजाइम्स को किस नाम से भी जाना जाता है?

(A) आणविक चाकू

(B) आणविक सर्जिकल चाकू

(C) जैविक कैंची

(D) उपरोक्त में से कोई नहीं

67. निम्नलिखित में से कौन-सा PCR प्रतिक्रिया की बुनियादी आवश्यकता है?

(A) दो ओलिगोन्यूक्लियोटाइड प्राइमर्स

(B) DNA खंड जिसे विस्तारित किया जाना है

(C) एक ताप स्थिर DNA पॉलीमरेज़

(D) उपरोक्त सभी

68. निम्नलिखित में से कौन-सा एक फ्यूजोजेनिक एजेंट है जो प्रोटोप्लास्ट संवर्धन में उपयोग किया जाता है?

(A) PEG

(B) PVC

(C) सैलिसिलिक एसिड

(D) ऑक्सिन

69. निम्नलिखित में से कौन-सा जीन इंजीनियरिंग में एक वेक्टर के रूप में उपयोग किया जाता है?

(A) बैक्टोरियोफेज (B) प्लास्मिड

(C) प्लाज्मोडियम (D) (A) और (B) दोनों

70. रिकिया के एंथेराज़ॉइड होते हैं :

(A) मोनोफ्लैजलेट(एक कशाभधारी)

(B) बाइफ्लैजलेट (दो कशाभधारी)

(C) क्वाड्रिफ्लैजलेट (चार कशाभधारी)

(D) मल्टीफ्लैजलेट (अनेक कशाभधारी)

71. लाइकेन का प्रजनन किसके द्वारा होता है-

(A) कोनिडिया (B) सोरेडिया

(C) जूजोपोर (D) गैमेट्स

72. पारिस्थितिकी तंत्र में बायोमास पिरामिड क्या दर्शाता है?

(A) प्रत्येक ट्रॉफिक स्तर पर जीवों की कुल संख्या

(B) प्रत्येक ट्रॉफिक स्तर पर उपलब्ध जीवित जैविक पदार्थ की मात्रा

(C) पारिस्थितिकी तंत्र में जल प्रवाह

(D) विभिन्न प्रजातियों में प्रजनन दर

66. Restriction enzymes are also known as :

(A) Molecular knives

(B) molecular scalpels

(C) Biological scissors

(D) None of the above

67. Which of the following is the basic requirement of PCR reaction?

(A) Two oligonucleotide primers

(B) DNA segment to be amplified

(C) A heat stable DNA polymerase

(D) All of the above

68. Which of the following is a fusogenic agent used in protoplast culture?

(A) PEG

(B) PVC

(C) Salicylic acid

(D) Auxin

69. Which of the following is used as a vector in genetic engineering?

(A) Bacteriophage(B) Plasmid

(C) Plasmodium (D) Both (A) and (B)

70. Antherozoids of Riccia are :

(A) Monoflagellate

(B) Biflagellate

(C) Quadriflagellate

(D) Multiflagellate

71. Lichens reproduce by :

(A) Conidia (B) Soredia

(C) Zoospores (D) Gametes

72. What does the biomass pyramid represent in an ecosystem?

(A) The total number of organisms at each trophic level

(B) The amount of living organic matter available at each trophic level

(C) The flow of water within an ecosystem

(D) The rate of reproduction in different species

SAMPLE PAPER

73. नॉस्टोक उपनिवेशों में हेटरोकिस्ट मुख्य रूप से किसके लिए जिम्मेदार होते हैं?
(A) प्रकाश संश्लेषण
(B) नाइट्रोजन स्थिरीकरण
(C) प्रजनन
(D) श्वसन

74. ऑस्सीलेटोरिया किससे गति करती है?
(A) द्वीपिका
(B) दोलन गति
(C) शारीरिक कश
(D) प्सूडोपोडिया

75. चारा में ग्लोब्यूल किससे बनता है?
(A) 4 शील्ड कोशिकाएँ
(B) 8 शील्ड कोशिकाएँ
(C) 16 शील्ड कोशिकाएँ
(D) 24 शील्ड कोशिकाएँ

76. प्लुरिलोक्यूलर स्पोरेनगिया किसके विशेषता होती हैं?
(A) ईक्टोकार्पस
(B) डिक्टीओटा
(C) सारगासम
(D) क्लाडाफोरा

77. कौन-सा ब्रायोफाइट समूह सबसे प्राथमिक माना जाता है?
(A) मॉस
(B) लिवरवर्ट्स
(C) हॉर्नवर्ट्स
(D) एन्थोसेरोट्स

78. स्पैगनम मॉस का आर्थिक महत्व क्या है क्योंकि इसे किसलिए उपयोग किया जाता है?
(A) इत्र बनाने के लिए
(B) एंटीबायोटिक्स का उत्पादन
(C) पीट निर्माण और पैकिंग सामग्री के रूप में
(D) रेशमी उत्पादन

79. कौन-सा महत्त्वपूर्ण जीवाश्म ब्रायोफाइट है?
(A) मार्चैंटिया (B) एंथोसीरोस
(C) नायडीटा (D) पोलिट्रिचम

73. In Nostoc colonies, heterocysts are primarily responsible for :
(A) Photosynthesis
(B) Nitrogen fixation
(C) Reproduction
(D) Respiration

74. Oscillatoria moves by :
(A) Flagella
(B) Oscillatory movement
(C) Cilia
(D) Pseudopodia

75. The globule in Chara consists of :
(A) 4 shield cells
(B) 8 shield cells
(C) 16 shield cells
(D) 24 shield cells

76. Plurilocular sporangia are characteristic of :
(A) Ectocarpus
(B) Dictyota
(C) Sargassum
(D) Cladophora

77. Which bryophyte group is considered most primitive?
(A) Mosses
(B) Liverworts
(C) Hornworts
(D) Anthocerotes

78. Sphagnum moss is economically important because it is used for :
(A) Making perfumes
(B) Production of antibiotics
(C) Peat formation and as packing material
(D) Production of silk

79. Which is a significant fossil bryophyte?
(A) Marchantia (B) Anthoceros
(C) Naiadita (D) Polytrichum

SAMPLE PAPER

80. फ्यूनरिया स्पोरोफाइट के बारे में कौन-सा गलत है?

(A) फुट, सेटा और कैप्सूल का अस्तित्व

(B) कैप्सूल में ऑपेरकुलम और पेरिस्टोम दांत

(C) गेमेटोफाइट स्पोरोफाइट पर निर्भर है

(D) स्पोरोफाइट गेमेटौफाइट पर आंशिक रूप से निर्भर है

81. प्सूडोलेटर किसमें पाया जाता है?

(A) फ्यूनरिया

(B) मार्चेंटिया

(C) रिचिया

(D) एंथोसीरोस

82. लाइकेन में फंगल पार्टनर को क्या कहा जाता है?

(A) फाईकोबायंट (B) मायकोबायंट

(C) स्पोरॉबायंट (D) राइजोबायंट

83. लेपिडोडेंड्रन किस भूवैज्ञानिक काल से मुख्य रूप से जाना जाता है?

(A) जुरासिक (B) कार्बोनिफेरस

(C) डेवोनियन (D) ट्रायसिक

84. स्मिथ की वर्गीकरण में, निम्नलिखित में से कौन-सा प्रमुख विभाजन नहीं है?

(A) क्लोरोफाइटा

(B) रोडोफाइटा

(C) फाएफोफाइटा

(D) सायनोफाइटा

85. युस्पोरैंजिएट स्थिति किसमें मौजूद नहीं होती है?

(A) इक्विसेटम

(B) सेलाजिनला

(C) मार्सिलिया

(D) लाइकोपोडियम

86. एम्फीफ्लोइक साइफोनोस्टील किसमें मौजूद होता है?

(A) टेरिस (B) इक्विसेटम

(C) मार्सिलिया (D) सेलाजिनला

80. Which one is INCORRECT about Funaria sporophyte?

(A) Presence of foot, seta, and capsule

(B) Capsule with operculum and peristome teeth

(C) Gametophyte is dependent on sporophyte

(D) Sporophyte is partially dependent on gametophyte

81. The pseudoelaters are found in :

(A) Funaria

(B) Marchantia

(C) Riccia

(D) Anthoceros

82. The fungal partner in lichens is known as :

(A) Phycobiont (B) Mycobiont

(C) Sporobiont (D) Rhizobiont

83. Lepidodendron is mainly known from which geological period?

(A) Jurassic (B) Carboniferous

(C) Devonian (D) Triassic

84. In Smith's Classification, which of the following is NOT a major division?

(A) Chlorophyta

(B) Rhodophyta

(C) Phaeophyta

(D) Cyanophyta

85. Eusporangiate condition present except :

(A) Equisetum

(B) Selaginella

(C) Marsilea

(D) Lycopodium

86. Amphiphloic siphonostele present in :

(A) Pteris (B) Equisetum

(C) Marsilea (D) Selaginella

SAMPLE PAPER

87. सेलाजिनला के ट्रैबेकुले किसका संशोधित रूप हैं?

(A) एपिडर्मिस (B) एंडोडर्मिस

(C) पेरिसाइकिल (D) पिथ

88. टेरिडोफाइट्स में अपोगैमी की खोज किसने की थी?

(A) फारलो (B) ड्रुरी

(C) स्ट्रासबर्गर (D) बोवर

89. हृदय के आकार का प्रोथैलस किसमें मौजूद होता है?

(A) लाइकोफाइट्स

(B) हॉसटेल

(C) फर्न

(D) (A) और (C) दोनों

90. साइलोटम में छोटी त्रिकोणीय बीजाणुधानी संरचना क्या कहलाती है?

(A) इंड्रूसियम (B) सिनैंजियम

(C) स्ट्राबिली (D) स्पोरोकार्प

91. निम्नलिखित में से किस जिम्नोस्पर्म के जाइलम में वाहिकाएँ (वेसल्स) होती हैं?

(A) नीटम (B) एफेड्रा

(C) वेल्विट्सचिया (D) उपरोक्त सभी

92. पाइनस में माइक्रोस्पोर (परागकण) किस अवस्था में मुक्त होते हैं?

(A) 3-कोशिकीय अवस्था

(B) 1-कोशिकीय अवस्था

(C) 4-कोशिकीय अवस्था

(D) 5-कोशिकीय अवस्था

93. ओव्यूलीफेरस स्केल क्या है?

(A) पाइनस का माइक्रोस्पोरोफिल

(B) साइकस का मेगास्पोरोफिल

(C) पाइनस का मेगास्पोरोफिल

(D) साइकस का माइक्रोस्पोरोफिल

94. किस प्रकार के जीवाश्म निर्माण में एक जीव के ऊतक के भीतर के स्थानों में खनिज भर जाते हैं?

(A) कंप्रेशन्स (B) एम्बर जीवाश्म

(C) इम्प्रेशन (D) पेट्रिफिकेशन

87. The trabeculae of Selaginella are a modified form of the :

(A) Epidermis (B) Endodermis

(C) Pericycle (D) Pith

88. Apogamy in pteridophytes was discovered by :

(A) Farlow (B) Druery

(C) Strasburger (D) Bower

89. Heart-shaped prothallus present in :

(A) Lycophytes

(B) Horsetails

(C) Ferns

(D) Both (A) and (C)

90. Small trilobed sporangial structure present in Psilotum:

(A) Indusium (B) Synangium

(C) Strobili (D) Sporocarp

91. Which of the following gymnosperms possess vessels in their xylem?

(A) Gnetum (B) Ephedra

(C) Welwitschia (D) All of the above

92. At what stage are microspores (pollen grains) liberated in Pinus?

(A) 3-celled stage

(B) 1-celled stage

(C) 4-celled stage

(D) 5-celled stage

93. Ovuliferous scale seen in :

(A) Microsporophyll of Pinus

(B) Megasporophyll of Cycas

(C) Megasporophyll of Pinus

(D) Microsporophyll of Cycas

94. Which type of fossil formation involves minerals filling the spaces within the tissue of an organism?

(A) Compressions (B) Amber fossils

(C) Impression (D) Petrifaction

SAMPLE PAPER

95. एफेड्रा को आमतौर पर किस नाम से जाना जाता है?

(A) हॉर्सटेल (B) सागो

(C) जॉइंट फर (D) उपरोक्त में से कोई नहीं

96. निम्नलिखित में से कौन-सा कवक में यौन प्रजनन चरण नहीं होता है?

(A) जाइगोमाइसेट्स

(B) ड्यूटेरोमाइसेट्स

(C) बेसिडियोमाइसेट्स

(D) एस्कोमाइसेट्स

97. पारिस्थितिक में रिवेट हाइपोथीसिस क्या सुझाव देता है?

(A) सभी प्रजातियां पारिस्थितिकी तंत्र की स्थिरता में समान रूप से महत्त्वपूर्ण भूमिका निभाती हैं

(B) कुछ प्रजातियाँ रिवेट की तरह कार्य करती हैं, और उनके नुकसान से पारिस्थितिकी तंत्र की कार्यक्षमता कमजोर हो जाती है

(C) पारिस्थितिकी तंत्र बिना किसी प्रजाति के आपसी संपर्क के स्वतंत्र रूप से कार्य कर सकता है

(D) एक प्रजाति के विलुप्त होने का संपूर्ण पारिस्थितिकी तंत्र पर कोई प्रभाव नहीं पड़ता

98. एलेलोपैथी किसे संदर्भित करता है?

(A) पौधों और परागणकर्ताओं के बीच पारस्परिक संबंध

(B) एक पौधे द्वारा दूसरे पौधे पर रासायनिक प्रभाव डालना

(C) पौधों द्वारा मिट्टी से पोषक तत्वों का अवशोषण

(D) पौधों के श्वसन की प्रक्रिया

99. वनस्पति विज्ञान में हेटरोएंड्री किसे संदर्भित करता है?

(A) एक ही पौधे में विभिन्न पत्तियों के आकार का परिवर्तन

(B) एक फूल में विभिन्न प्रकार के पुंकेसर (stamens) की उपस्थिति

(C) पुंकेसर के एक ही संरचना में विलय

(D) विषम बीजाणु (heterosporous gametes) का उत्पादन

100. निम्नलिखित में से कौन-सा पौधा इन्ड्रोफोर दर्शाता है?

(A) पैसिफ्लोरा (B) सरसों

(C) पोआ (D) केला

95. Ephedra is commonly known as :

(A) Horsetail (B) Sago

(C) Joint fir (D) None of the above

96. Which of the following fungi lack a sexual reproductive phase?

(A) Zygomycetes

(B) Deuteromycetes

(C) Basidiomycetes

(D) Ascomycetes

97. What does the Rivet Hypothesis in ecology suggest?

(A) All species play an equally crucial role in ecosystem stability

(B) Some species act like rivets, and their loss weakens ecosystem functions

(C) Ecosystems can function independently without any species interactions

(D) The extinctioin of one species has no effect on the overall ecosystem

98. Allelopathy refers to :

(A) The mutualistic relationship plant and pollinators

(B) The chemical influence one plant has on another

(C) The absorption of nutrients from soil by plants

(D) The process of plant respiration

99. What does Heteroandry refer to in botany?

(A) Variation in leaf shapes within the same plant

(B) Presence of different types of stamens in a flower

(C) Fusion of stamens into a single structure

(D) Production of heterosporous gametes

100. Which of the following plants shows a androphore?

(A) Passiflora (B) Brassica

(C) Poa (D) Musa

SAMPLE PAPER

Space for Rough Work/रफ कार्य के लिये जगह

SAMPLE PAPER